

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-260985

(43)Date of publication of application : 29.09.1998

(51)Int.Cl.

G06F 17/30

G06F 13/00

(21)Application number : 09-067558

(71)Applicant : BIIKLINE:KK

(22)Date of filing : 21.03.1997

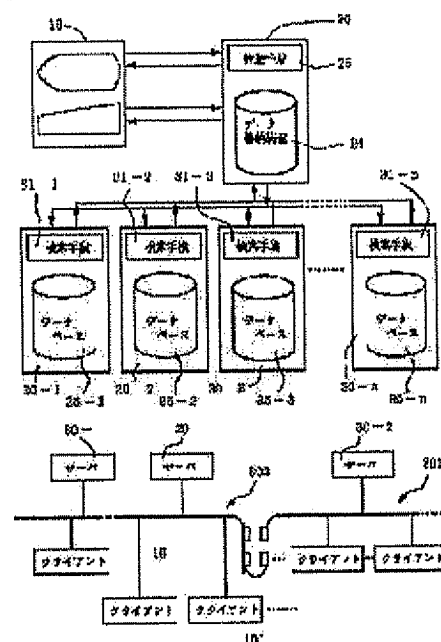
(72)Inventor : AOKI HIROYOSHI
YASUDA HIROKAZU

(54) RETRIEVAL SUBSTITUTING METHOD AND RETRIEVAL SUBSTITUTION SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To search without being disturbed by a navigation tool and a retrieval command which have a possibility of being different in each server by making a retrieval request to a server in a classified field among receptive servers that are connected to a network on a server side and making the server send information.

SOLUTION: A 1st server 20 sends and receives a command and data through a client 10 and a network 300, also mediates a retrieval request from the client 10 to the network 300, a network 301 that is connected to the network 300 or a 2nd server that is connected to the other network which is directly or indirectly connected to the network 300 through a search mediating means (program), makes each server search and sends retrieval results from each 2nd server 30-1 to 30-n through an E mail (electronic mail) to the client 10.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-260985

(43) 公開日 平成10年(1998) 9月29日

(51) Int.Cl.⁶

G 0 6 F 17/30
13/00

識別記号

3 5 7

F I

G 0 6 F 15/403
13/00
15/40

3 3 0 B

3 5 7 Z

3 1 0 C

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号

特願平9-67558

(22) 出願日

平成9年(1997) 3月21日

(71) 出願人 597038253

株式会社ピークライン

東京都港区芝大門2-3-19 喜久ビル3
F

(72) 発明者 青木 浩義

東京都品川区西中延2-6-12 清水マン
ション204号

(72) 発明者 安田 弘和

東京都練馬区南田中4-7-8

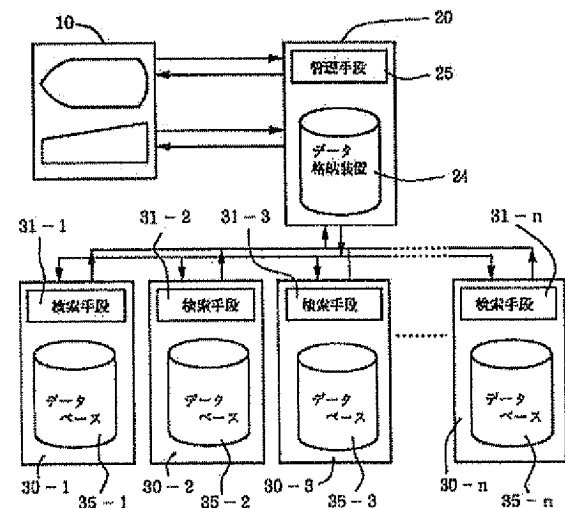
(74) 代理人 弁理士 中倉 和彦

(54) 【発明の名称】 検索代理方法および検索代理システム

(57) 【要約】

【課題】 クライアントからの検索要求情報により、第1のサーバ側で、インターネットに接続する各第2のサーバに対し検索要求を行なって、必要な情報の所在を電子メールで送信させる検索仲介方法および検索仲介システムの提供。

【解決手段】 クライアント側のWWWブラウザを介して第1のサーバ20のURLを指定すると、第1のサーバ20から入力画面が表示される。利用者がキーワードの入力をし、入力画面に表示されたサーバを選択すると、検索仲介手段25はキーワード等の検索条件を各第2のサーバ30の仕様に合うように変換し、各第2のサーバに検索を要求する。第2のサーバ30は検索要求を受け取って、検索手段31によりデータベース32を検索し、httpプロトコルで第1のサーバに回答を送る。第1のサーバはこれをクライアントに検索結果として送信する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークに接続する第1のサーバと、該第1のサーバと上記ネットワーク若しくは電話網を介して接続する複数のクライアントと、上記ネットワークに接続する複数の第2のサーバを備え、クライアント側から所望分野の情報検索要求が出されたとき、第1のサーバが有する第2のサーバのアクセス用情報を抽出してクライアントに送信し、上記抽出されたアクセス用情報に基づいてクライアントから送信された検索要求情報に基づいて、クライアント側で選択された第2のサーバの仕様に合うように該検索要求情報をそれぞれ変換して検索要求文を作成し、上記選択されたそれぞれの第2のサーバに送信し、検索結果を上記クライアントに送信することを特徴とする検索代理方法。

【請求項2】 ネットワーク若しくは電話網を介して接続する複数のクライアントと接続し、上記ネットワークに接続する複数の第2のサーバとの間で情報の授受を行い、ネットワークに接続する第1のサーバの有する検索代理システムであって、クライアントから第1のサーバに対し送信されたサービス要求に基づいて、第1のサーバからクライアントに送信するクライアント用入力手段と、クライアントから該クライアント用入力手段に基づく所望分野の検索要求情報が出されたとき、第1のサーバが有する第2のサーバのアクセス用情報を抽出してクライアントに送信するサーバ情報抽出手段と、上記抽出されたアクセス用情報に基づいてクライアントから送信された検索要求情報により、クライアント側で選択された第2のサーバの仕様に合うように該検索要求情報をそれぞれ変換して検索要求文を作成し、上記選択されたそれぞれの第2のサーバに送信する検索仲介手段を有する、ことを特徴とする検索代理システム。

【請求項3】 請求項2に記載の検索代理システムにおいて、検索要求情報が検索条件と少なくとも第2のサーバの名称を含み、検索条件が複数のキーワード若しくは複数のキーワードを検索条件演算子で結合した複合条件式からなることを特徴とする検索代理システム。

【請求項4】 インターネットに接続し、インターネット、インターネットに接続するネットワーク、若しくは電話網を介して接続する複数のクライアントと接続し、インターネット若しくはインターネットに接続するネットワークに接続する複数の第2のサーバとの間でデータの授受を行なう第1のサーバの有する検索代理システムであって、クライアントから第1のサーバに対しサービス要求を送信するクライアント側のナビゲーション手段と、クライアントから第1のサーバに対し送信されたサービス要求を受信したとき、第1のサーバからクライアントに送信するクライアント用入力手段と、

クライアント側から該入力画面に基づいて所望分野の情報検索要求が出されたとき、第1のサーバが有する第2のサーバのアクセス用情報を抽出してクライアントに送信するサーバ情報抽出手段と、

第1のサーバ側のナビゲーション手段と、

上記抽出されたアクセス用情報に基づいてクライアントから送信された検索要求情報により、クライアント側で選択された第2のサーバの仕様に合うように上記検索要求情報をそれぞれ変換して第1のサーバ側のナビゲーション手段の様式に基づいて検索要求文を作成し、上記選択されたそれぞれの第2のサーバに送信する検索仲介手段を有することを特徴とする検索代理システム。

【請求項5】 請求項4に記載の検索代理システムにおいて、クライアント側及び第1のサーバ側のナビゲーション手段が共にWWWブラウザであることを特徴とする検索代理システム。

【請求項6】 請求項4に記載の検索代理システムにおいて、検索要求情報が検索条件と少なくとも第2のサーバの名称を含み、検索条件が複数のキーワード若しくは複数のキーワードを検索条件演算子で結合した複合条件式からなることを特徴とする検索代理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は情報処理技術に関し、特に、通信ネットワークに接続するデータベース上のデータ検索するための検索代理方法および検索代理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 通信技術およびコンピュータ技術の発達に伴い、近年、通信回線に接続するコンピュータ装置およびワークステーション（或いはパーソナルコンピュータ（以下、パソコン））の間でデータの授受、格納を行なう種々の通信ネットワークが構成されており、研究所やグループ企業内でのネットワークの利用のみならず一般大衆向け情報サービス等を目的とした商業通信ネットワークの発達も著しい。

【0003】 これら通信ネットワークは、ネットワークに接続しているコンピュータ装置に構成されているデータベースに対し、ネットワークを介して他のワークステーションやパソコンからデータ検索をしたり、ワークステーション等同士の間でネットワークを介して情報の交換を行なう電子メール等の利用が可能となっている。

【0004】 なかでも、商業用ネットワークシステムのように単一の機関が管理する閉鎖型ネットワークではなく、開放型ネットワークシステムとして世界中のネットワークが相互に結び付いて形成された世界最大のコンピュータネットワークとして多くの研究者、企業、或いは一般の利用が著しいインターネット（Internet）では、ネットワークに接続しているコンピュータ装置で他のコンピュータからの要求を受けて特定の処理を行なうコン

ピュータ（以下、サーバ）とサーバに対しその処理を要求するコンピュータ（ワークステーション或いはパソコン；以下、クライアント）の間でデータの転送を行なうことにより当該処理が実現される。このためにサーバとクライアントの間でのデータ転送を調整し通信処理を行なうためにTCP/IPプロトコルが採用されている。

【0005】インターネットに接続するすべてのコンピュータはネットワーク上の住所（ネットワークアドレス）をもっており、ネットワークアドレスによりインターネットの接続しているコンピュータの中から所望のコンピュータを特定することができる。

【0006】インターネット上には様々な情報が蓄積されているのでクライアントはサーバにログオンする時に用いるTelnet（プロトコル）やファイル転送プロトコルであるFTP（File Transfer Protocol）を用いてそれらの情報源（例えば、データベース）にアクセスしたりファイル形式でダウンロードしたりすることができる。従って、所望の情報についてその所在（ネットワークアドレス）が判明していれば理想的には手元に情報を保持しておく必要がなくなることになる。

【0007】しかしながら、このためには必要とする情報のあるネットワークアドレスをクライアントが知っているか、簡単に知ることができる状態にあることが必要であり、インターネットに接続するサーバの増加に伴い蓄積される情報が飛躍的に増加するに従って必要とする情報源の所在の把握が困難になるという問題点が生じた。また、クライアントの増加によりTelnetやFTPを自在に使いこなすことが困難なクライアントが増加するという問題も伴った。

【0008】このような状況を背景としてインターネット上の情報の所在について詳しい知識やネットワークに関する知識なしに誰もが簡単に情報にアクセスしたり情報を入手したりすることを可能とする情報検索手段（以下、ナビゲーションツール）が開発され提供された。

【0009】このようなナビゲーションツール（プログラム）の代表的なものとして、Gopher（ゴファー）や、World Wide Web（ワールド・ワイド・ウェブ；以下、WWW）ブラウザがある。

【0010】（イ） Gopher
Gopherはネットワーク上に散在する種々の情報を仮想的な階層ディレクトリの下に分類整理してクライアントに提示（表示）してメニュー選択方式で目的の情報を入手できるように構成したシステムである。

【0011】（ロ） WWWブラウザ
WWWブラウザはハイパーテキストにより情報を辿って探し出す手段を提供する。ハイパーテキストは、通常のテキストが先頭から順に読まれることを想定しているのに対し、資料の中のある場所から関連するある場所へ、或いは関連する他の資料にリンクさせることにより関連する情報を辿ることができるように構成されたテキスト

であり、WWWではインターネット上に分散した情報を関連づけてハイパーテキスト化している。

【0012】ネットワーク上でハイパーテキスト化された情報を利用するためにWWWブラウザではURL（Uniform Resource Locators；ユニフォーム・リソース・ロケーターズ）と呼ばれる記法を用いて情報の所在を指定する。

【0013】URLは、例えば、http://www.ss-japan.co.jp/data.htmという形式をしており、WWWブラウザの通信プロトコルであるHTTP（Hyper Text Transfer Protocol）による接続の対象（＝WWWのリンク対象）となる www.ss-japan.co.jpというアドレス（SSジャパンという企業の情報発信サーバ（WWWサーバ）のネットワーク上のアドレス）にある data.htm というHTML（HyperText Markup Language）形式のファイルを意味する。また、URLで指定できる情報源はHTTPに基づくものだけでなくtelnetサービスやGopherサーバのアドレスを指定することによりそれらにアクセスすることができる。

【0014】インターネットの利用方法の一つとして最近著しいのはインターネットのクライアント（企業、公共団体、個人）が自己宣伝を兼ねた情報資料をそのクライアントが契約するサーバのデータベースに登録し、一般の閲覧に供するというものがあり、この情報資料の初期画面をホームページと呼んでいる。

【0015】インターネットのクライアントが、例えば「三井」という名称を先頭文字とする企業のホームページを見たい場合の操作の一例として、

a：クライアントのコンピュータ（パソコン等）で起動コマンドからWWWブラウザを起動する。

b：起動コマンドに続けてサーバのURLを指定し、サーバの初期画面（ホームページ）を呼び出す。

c：サーバの初期画面の中からサーバに従属するクライアントのホームページを選択するメニューを選択し、サーバの検索プログラム（検索エンジン或いはサーチエンジンと呼ばれている）を起動させて、ホームページ検索画面を呼び出す。

d：そのサーバのホームページ検索画面の要求に応じてキーボードから「MITUI」を入力する。

e：サーバの検索プログラムが従属するデータベースをサーチし、「MITUI」を先頭文字とする企業のホームページのURLをリストアップする。

f：リスト表示されたURLの中から所望のURLを取りだし指定するとそのホームページが表示される。

このような操作は、1つのサーバで終わる場合もあるが、そのサーバに目的の企業が無い場合には、他のサーバについて上記の操作を繰返し行い、目的の企業のホームページにたどり着くことになる。また、上記はURLについての検索であったが、ホームページの内容について、たとえば、「宇宙」についての記載があるホームペ

ージを検索する場合でも、「宇宙」をキーワードとして上記と同様な手順で探すことになる。

【0016】

【発明が解決しようとする課題】上述したようにインターネットは開放型ネットワークであり、様々なネットワークやサーバによって構成され且つ国際的に広がりを持っており、日々新たな情報やメンバーを加えて成長を続けている。

【0017】このような多様性を持つネットワークに蓄積された情報を効率よく取り出すために多くのプログラムが開発されているが、サーバがどのような検索プログラムを用いているかによって起動方法やキーの指定が異なったりするため、専門家やマニアを除く一般のクライアントにとって、所望の情報を得るためのネットワークとクライアントの間の操作性（インターフェイス）が十分でないという問題点がある（このことはインターネット以外のネットワークにおいても同様である）。

【0018】また、インターネットに接続するあるサーバのデータベースに蓄積されている情報を得るためにURLを指定しても、そのデータベースに他の多くのクライアントがアクセスしている場合にサーバの検索エンジンがビジー（他の多くのクライアントのアクセスによるサーチのために処理を行なう時間的余裕のない状態をいう）であれば、その処理が終るまで待つ必要があり、利用頻度の高い情報を蓄積しているサーバほどアクセス時間がかかるので対話型の場合には時間の浪費および通信費等の負担が大きくなるという問題点があった。

【0019】具体例を挙げると、クライアントが、例えば「三井」という先頭文字を有する企業のホームページを探すために有用な企業情報を蓄積したサーバのデータベースにアクセスする場合に企業情報を蓄積したサーバは複数存在し、また、国際的な広がりを持っているので、クライアントは通常はそのようなサーバのうちから幾つかを選んでアクセスすることになるが企業情報を蓄積したサーバを知るには情報誌を見るかインターネットで探す必要がある。また、サーバの使用している検索エンジンによるコマンド入力方式等のクライアントとのインターフェイスが個々のサーバで必ずしも一致していないのでクライアントはコマンド入力等の場合、サーバの用いているナビゲーションツールや検索エンジンの仕様に沿った入力を行なわねばならず、入力画面やHELP画面等で入力しやすいように工夫が凝らされていたとしても仕様が異なる場合にはやはり戸惑いが生じてミスを誘発しやすく、結果としてクライアントにとって煩わしく不便であるという問題点がある。

【0020】従って、対話型の場合、各サーバ毎にアクセスタイム及び頻度が異なり、アクセス頻度の高いサーバにアクセスした場合には、アクセスがしにくくなるという問題が生じる。また、非対話型の場合はEメール（電子メール）により検索結果の受信を行なえば次のサ

ーバへのアクセス時間については問題はほぼ解消するが、クライアントとのインターフェイスの問題は未解決の問題点として依然として残っている。

【0021】これらの問題点を解消するために種々の情報を持っているサーバを類別化して登録し、クライアントからの要求（例えば、企業情報、ホームページ、三井）に応じてその分野のサーバを知らせて選択させ、クライアントに代ってサーバとのアクセスを行ない、検索結果（URL）をクライアントに送信するといったサービスポイントとこれを可能とするシステムが実現できれば好適である。

【0022】本発明は上記問題点を解決し上述の要請を実現するためになされたものであり、クライアントからの検索要求情報によりサービスポイントとなるサーバ側でネットワークに接続する各サーバのうち類別化された分野のサーバに対し検索要求を行なって必要な情報を送信或いは送信させる検索代理方法および検索代理システムの提供を目的とする。

【0023】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために本発明の検索代理方法は、ネットワークに接続する第1のサーバと、該第1のサーバと上記ネットワーク若しくは電話網を介して接続する複数のクライアントと、上記ネットワークに接続する複数の第2のサーバを備え、クライアント側から所望分野の情報検索要求が出されたとき、第1のサーバが有する第2のサーバのアクセス用情報を抽出してクライアントに送信し、上記抽出されたアクセス用情報に基づいてクライアントから送信された検索要求情報に基づいて、クライアント側で選択された第2のサーバの仕様に合うように該検索要求情報をそれぞれ変換して検索要求文を作成し、上記選択されたそれぞれの第2のサーバに送信し、検索結果を上記クライアントに送信することを特徴とする。

【0024】また、本発明の検索代理システムは、ネットワーク若しくは電話網を介して接続する複数のクライアントと接続し、上記ネットワークに接続する複数の第2のサーバとの間で情報の授受を行い、ネットワークに接続する第1のサーバの有する検索代理システムであって、クライアントから第1のサーバに対し送信されたサービス要求に基づいて、第1のサーバからクライアントに送信するクライアント用入力手段と、クライアントから該クライアント用入力手段に基づく所望分野の検索要求情報が出されたとき、第1のサーバが有する第2のサーバのアクセス用情報を抽出してクライアントに送信するサーバ情報抽出手段と、上記抽出されたアクセス用情報に基づいてクライアントから送信された検索要求情報により、クライアント側で選択された第2のサーバの仕様に合うように該検索要求情報をそれぞれ変換して検索要求文を作成し、上記選択されたそれぞれの第2のサーバに送信する検索仲介手段を有することを特徴とする。

【0025】なお、上記検索代理システムにおいて、検索要求情報が検索条件と少なくとも第2のサーバの名称を含み、検索条件が複数のキーワード若しくは複数のキーワードを検索条件演算子で結合した複合条件式でもよいように構成することが望ましい。

【0026】さらに、本発明の検索代理システムは、インターネットに接続し、インターネット、インターネットに接続するネットワーク、若しくは電話網を介して接続する複数のクライアントと接続し、インターネット若しくはインターネットに接続するネットワークに接続する複数の第2のサーバとの間でデータの授受を行なう第1のサーバの有する検索代理システムであって、クライアントから第1のサーバに対しサービス要求を送信するクライアント側のナビゲーション手段と、クライアントから第1のサーバに対し送信されたサービス要求を受信したとき、第1のサーバからクライアントに送信するクライアント用入力手段と、クライアント側から該入力画面に基づいて所望分野の情報検索要求が出されたとき、第1のサーバが有する第2のサーバのアクセス用情報を抽出してクライアントに送信するサーバ情報抽出手段と、第1のサーバ側のナビゲーション手段と、上記抽出されたアクセス用情報に基づいてクライアントから送信された検索要求情報により、クライアント側で選択された第2のサーバの仕様に合うように上記検索要求情報をそれぞれ変換して第1のサーバ側のナビゲーション手段の様式に基づいて検索要求文を作成し、上記選択されたそれぞれの第2のサーバに送信する検索仲介手段を有することを特徴とする。

【0027】なお、上記検索代理システムにおいて、クライアント側及び第1のサーバ側のナビゲーション手段が共にWWWブラウザであることが望ましい。また、検索要求情報が検索条件と少なくとも第2のサーバの名称を含み、検索条件を複数のキーワード若しくは複数のキーワードを検索条件演算子で結合した複合条件式としてもよい。

【0028】

【発明の実施の形態】図1は本発明の検索代理システムを適用したネットワークシステムに接続する装置間の関係を示す全体構成図であり、ネットワークシステム1は図2に示すような開放型ネットワークをなし、ネットワークシステム1にはクライアント10、サービスポイントである第1のサーバ20、第2のサーバ30-1、30-2、30-3、・・・、30-nが接続している。

【0029】クライアント10は図3に示すようなコンピュータ装置（例えば、ワークステーション或いはパソコン）からなり、ネットワーク300を介してサービスポイントである第1のサーバ20からサービスを受けることができる。

【0030】第1のサーバ20は、図5に示すようなプログラム群からなる管理手段25を有し、クライアン

ト10とネットワーク300を介してコマンド及びデータの授受を行なうと共に、本発明の特徴的構成である検索仲介手段（プログラム）255によりクライアント10からの検索要求をネットワーク300、ネットワーク300と接続するネットワーク301或いはネットワーク300と直接又は間接的に接続するその他のネットワークに接続している第2のサーバに対してクライアント10の検索要求を取次ぎ、各サーバに検索を行なわせ、各第2のサーバ30-1、30-2、30-3、・・・、30-nからの検索結果をEメール（電子メール）によりクライアント10に送信する。

【0031】第2のサーバは、図2に示すように第1のサーバと同じネットワーク300に接続するサーバ30-1やネットワーク300と接続する他のネットワーク301に接続するサーバ30-2やネットワーク300と接続する図示しない他のネットワークに接続するサーバ30-3、・・・、30-nであり、第1のサーバとネットワーク上で情報の授受ができる。

【0032】また、各第2のサーバ30-1、30-2、30-3、・・・、30-nはそれぞれ情報を分類・蓄積したデータベース35-1、35-2、35-3、・・・、35-nを有しており、それらの情報は検索要求に基づいて検索プログラムからなる検索手段31-1、31-2、31-3、・・・、31-nにより検索され、各サーバの持つデータ送信手段によりネットに送出される。なお、各検索手段31-1、31-2、31-3、・・・、31-nは個々のサーバによって固有の検索手段を有するが、幾つかのサーバが同一方式の検索手段を採用している場合もある（例えば、ネットワーク301に接続するサーバ全てが原則的に同一検索手段を採用している場合）。

【0033】図2はネットワークに接続するクライアントおよびサーバの例を示す説明図であり、ネットワーク300には第1のサーバ20および第2のサーバ30-1が第1のサーバ20にはクライアント10、10'、・・・がネットワーク300を介して従属し、第2のサーバ30-1には同様にネットワーク300を介して別のクライアントが従属している。

【0034】また、ネットワーク300は他のネットワーク301と接続することができ、その場合はネットワーク間でサーバを介して情報の授受を行なうよう構成されている。ネットワーク301上には第2のサーバ30-2が接続し、第2のサーバ30-2には同様にネットワーク301を介してクライアントが従属している。更に、ネットワーク300には同様のサーバ群を接続する他のネットワークを接続することができる。

【0035】図3はクライアントの構成例を示す図であり、クライアント10はハードウェア構成として、CPU11、ネットワークインターフェイス12、メモリ13、入力装置14、表示装置15、印刷出力装置16を

備えたワークステーション若しくはパソコン等のコンピュータ装置で構成されておりネットワーク300と直接または電話網を介して間接に接続している。

【0036】また、クライアント10はコンピュータ装置の動作を制御するOS（オペレーションシステム；例えばUNIXやWindows 3.1など）およびアプリケーション処理プログラムの他、ネットワーク300を介してサーバにアクセスするための通信プログラムおよびGopherやWWWブラウザなどのナビゲーションツールを含むプログラム群からなる情報検索手段17を格納するROM或いはFPD、ハードディスク装置等のプログラム格納装置を有している。

【0037】図4は第1のサーバの構成例を示す図であり、第1のサーバ20はハードウェア構成として、少なくとも、CPU21、ネットワークインターフェイス22、メモリ23、データ格納装置24を備えたコンピュータ装置で構成されておりネットワーク300と接続している。また、第1のサーバ20はコンピュータ装置の動作を制御するOSおよびネットワーク300を介してクライアント10、10'や第2のサーバ群にアクセスするための通信プログラムおよびGopherやWWWブラウザなどのナビゲーションツール等のプログラム群のほか、本発明の特徴的構成である検索代理システム200を含む管理手段25を格納するROM、FPD、ハードディスク、光ディスク装置等のプログラム格納装置を有している。なお、図示しないが、第1のサーバ20の操作上、キーボードやマウス等の入力装置およびディスプレイ等の表示装置やプリンタ等の出力印刷装置も備えられていることが望ましい。

【0038】CPU21は後述の管理手段25の示す実行手順に基づいて第1のサーバ20全体の動作を制御すると共に、クライアント10、10'、...とのコマンドの授受を行ない、クライアント10、10'、...からの検索サービス要求があった場合に検索代理システム200のクライアント用入力プログラム254を検索サービス要求のあったクライアントに送信し、検索代理システム200の検索仲介手段255によりクライアントの利用者の所望の第2のサーバに対して検索要求および検索結果の送信先及び送信方法についての情報を与える。

【0039】ネットワークインターフェイス22はネットワーク300との物理的データの授受を行ない、第1のサーバ20にネットワーク300を介して従属するクライアント10、10'、...や他のサーバ、或いはネットワーク300に接続する他のネットワーク301、或いは電話網を介してのパソコン等のユーザからのデータの受信時にはそれらデータを一時的に受信バッファメモリ（図示せず）、或いはメモリ23上の受信バッファエリアに移し、データの送信時にはデータベースからのデータを一時的に受信バッファメモリ（図示せず）、或

いはメモリ23上の送信バッファエリアに移しネットワーク300に引渡す。

【0040】メモリ23は、第1のサーバ20の立ち上げ時に管理手段25の格納装置から読み出されたオペレーションシステム261を格納すると共に検索代理システム200及び検索代理システム200の実行に先立って必要なプログラムを所定のプログラム領域に適時格納する。

【0041】データ格納装置24はデータ記録媒体に対してデータの蓄込／呼び出し可能な格納装置であって、磁気ディスク装置、光ディスク装置、或いはフロッピーディスク装置等のいずれかからなり、CPU21の制御により、磁気ディスク、光ディスク、或いはフロッピーディスク等の記録媒体上に構築されたサーバ情報ファイルやクライアント情報ファイル等のデータの更新／呼び出しを行なう。

【0042】サーバ情報ファイルには、第2のサーバ名、第2のサーバの有するそれぞれのデータベースが蓄積している情報の種類（例えば、企業情報、学術情報、映画テーマ、画家、作家、技術情報、...等）やサーバのURL、検索コマンドのタイプ、検索キーのフォーマット、検索条件規則、検索回数、検索要求クライアント、料金等々がサーバ毎に分類されて格納されており、サーバ情報更新手段256（図5）により適時更新され、また、検索仲介手段255（図5）により読み出される。

【0043】クライアント情報ファイルにはクライアントの名称、住所、電話番号、ネットワーク上のEメールアドレス或いはID等が登録されておりクライアント情報更新手段257により適時更新される。

【0044】図5は第1のサーバ20が管理手段25に含まれているプログラムの例を示すプログラムマップであり、OS251、ナビゲーションツール252、検索代理システム200、その他のアプリケーションプログラム群258、およびバックアップツール群259を含んでいる。また、検索代理システム200は、サーバ情報抽出手段253、クライアント用入力手段254、検索仲介手段255、サーバ情報更新手段256、クライアント情報更新手段257を含んでいる。なお、これら検索代理システム200を構成する各手段253から257は、プログラムで構成することが望ましい。

【0045】OS251としてはネットワーク通信に適したものとして代表的なUNIXを用いることが望ましいがUNIXに限られることなくネットワーク通信に適したものをを用いることができる。

【0046】ナビゲーションツール252としてはネットワーク上でハイパーテキスト化された情報を利用するWWWブラウザを用いればURLの指定により所望のサーバを指定でき、当該サーバのデータベースにアクセスできるのでWWWブラウザを用いることが望ましいが、

WWWブラウザに限られることなく他のナビゲーションツールを用いて構成することもできる。

【0047】サーバ情報抽出手段253はクライアント側で利用者が選択する特定分野の情報を有するサーバ情報や、第1のサーバ側で検索代理に必要なサーバ情報を後述のサーバ情報ファイルから抽出する。クライアント用入力手段254については後述する(図6、図9)。

【0048】図6はクライアント10による第1のサーバ20を介しての情報検索プロセスを示すプロセスチャート、図7は検索仲介手段255の動作を示すフローチャートである。

【0049】図5で、クライアント用入力手段254は通常は第1のサーバのプログラム格納装置に格納されており、クライアント10がクライアント側のWWWブラウザ等のナビゲーションツールを介して第1のサーバ20のURLを指定すると(P1)、第1のサーバ20はクライアント用入力手段254をクライアント10に送信し(P2)、クライアント10はその表示装置15

(図3)上に入力画面を表示する(P3)、

【0050】利用者が入力画面に表示されたメニューから「検索処理」を選択すると検索要求情報入力画面(図8の例参照)が表示される(P4)、この場合、第2のサーバの名称等のデータを予め第1のサーバ20のサーバ情報ファイルから取り出して上記プロセスP2でクライアント用入力手段254と共に送るよう構成してもよいが、このプロセスP4でクライアント10から第1のサーバ20に対してサーバの名称等のデータ送信要求を出し、第1のサーバ20がサーバ情報ファイルから取り出してクライアント10に送るよう構成してもよい。

【0051】利用者が検索画面から検索要求情報(検索要求コマンド、検索条件、検索先サーバ)を入力する(P5)。検索仲介手段255はクライアント側から入力された検索要求情報を検索先サーバ(第2のサーバ)の仕様(フォーマット)に合うように変換し、また、第2のサーバのネットワークアドレスをサーバ情報ファイルからそれぞれ取り出す(P6)。

【0052】それぞれの検索先サーバ宛てのURLを作成、指定すると共に、検索結果の送信先および送信方法を指定しネットワークに送出する(P7)。検索先サーバ(第2のサーバ)は自己宛のURLおよび検索要求情報を受け取ったとき、検索エンジン(検索プログラム)によりデータベースを検索し(P8)、検索結果を第1のサーバに送信する(P9)。第1のサーバは、この検索結果をクライアントに送信する。

【0053】図7で、検索仲介手段255はクライアント側から入力された検索要求情報(検索条件、検索先サーバ名等)を受け取って(S1)、検索条件をサーバ情報ファイルのデータに基づいてそれぞれの検索先サーバ(第2のサーバ)の検索エンジンの仕様(フォーマット)に合うように変換すると共に検索先サーバ用検索コ

マンドを付加する(S2)。

【0054】また、それぞれの検索先のサーバのネットワークアドレスをサーバ情報ファイルから取り出す(S3)。それぞれの検索先サーバ宛ての変換後の検索要求コマンド、検索キー、検索先のサーバのネットワークアドレスからなるURLを作成してURLを指定すると共に(S4)、検索結果の送信先および送信方法を指定して順次ネットワークに送出する(S5)。

【0055】なお、キーワード等の検索条件は1個でもよいが、複数個でもよく、複数個の場合にはキーおよび/又は検索条件を演算子(AND、ORを意味する*、+等の記号)で結合して検索することもできる。

【0056】検索結果は、第2のサーバから第1のサーバのURL或いはEメールアドレス(ID)に送信されてくるので、第1のサーバは、これをクライアントのURL又はEメールアドレスに送信する。クライアントは受け取った検索結果(所望の情報を有するサーバ名とそのネットワークアドレスおよび情報のリストやネットワークアドレス等)を所望の時期にEメールボックス等を開いて入手することができる。

【0057】

【実施例】本発明のネットワーク検索代理システムの一実施例として、インターネットに接続するあるサーバA(第1のサーバ)が各クライアントBに代ってインターネットに蓄積された様々な分野の企業、団体、個人のホームページを検索する検索代理サービスを行なうものとする。

【0058】なお、本実施例のサーバAの構成は図4に示した構成と、クライアントBのハードウェア構成は図3に示した構成と同様とし、サーバAの有するプログラム群の構成は図5に示したプログラムマップとほぼ同様とし、ナビゲーションツールとして、サーバA、クライアントB共にWWWブラウザを有しているものとする。なお、図8は検索要求情報入力画面の例としての企業ホームページ検索入力画面であり、図9は本実施例におけるクライアント用入力手段の動作を示すフローチャート、図10は検索仲介手段(プログラム)の一例である。

【0059】<検索例>サーバAの利用者がクライアントB(装置)でWWWブラウザを起動させサーバAのURLを指定すると、サーバAはクライアント用入力手段(プログラム)をクライアントBに送信し、クライアントBはクライアント用入力手段により表示装置15上にサーバAの提供する様々なサービスを示すメニュー画面(図示せず)を開く(S11)。

【0060】利用者がメニュー画面で「ホームページ検索」を選択すると、ホームページ用メニュー画面(図示せず)が表示され、「企業ホームページ」、「市町村ホームページ」、「研究機関ホームページ」、「図書館ホームページ」、「美術館ホームページ」、・・・「個人

ホームページ」、・・・等々の検索サービスメニューが表示される(S12)。

【0061】利用者が、例えば、「企業ホームページ」を選択すると、クライアント用入力手段は図8に示すような企業ホームページ検索用入力画面を表示すると共に、企業を登録したデータベースを有するサーバC(第2のサーバ)の情報を取り出して送信するようネットワークを介してサーバAに検索先サーバ候補のサーバ情報送信要求を出す(S13)。

【0062】サーバAはサーバ情報ファイルを検索して企業を登録したデータベースを有するサーバ情報を取り出してサーバCの名称および国名情報をクライアントに送信する(S14)。クライアント用入力手段はサーバAから送られたサーバ名およびサーバの国名情報をテーブル化してメモリ13に格納する(S15)。

【0063】図8で、利用者がキーワードとして検索したい企業名を入力すると、クライアント用入力手段はメモリ13のテーブルから企業を登録したデータベースを有するサーバCの名称および国名を表示する(S16)。

【0064】利用者は表示されたサーバ候補のうちから所望のサーバCを選択する。この場合、全てのサーバを指定する場合には図8で「全部」をマウスでクリックすればよく(S17)、表示されたサーバ候補から所望のサーバCを選択したい場合には「指定」をマウスでクリックすればそのサーバCが選択される。複数のサーバを選択したい場合には「次のサーバ」をクリックすると順次サーバ候補が表示されるので、選択する場合には「指定」をクリックし、表示のサーバ候補を選択しない場合には「次のサーバ」をクリックし続ける。サーバが全て表示された場合、或いは「終了」がクリックされた場合には選択処理は終了する(S18)。

【0065】選択処理が終了するとクライアント用入力手段は選択されたサーバCのリストを表示する(S19)。サーバリストを見た利用者がサーバの一部をキャンセルする場合には、リスト上でキャンセルしたいサーバをマウスでクリックする。

【0066】検索仲介手段255(プログラム)はクライアント側から入力された検索要求情報を検索先サーバCの仕様に合わせて変換し、また、第2のサーバのネットワークアドレスをサーバ情報ファイルからそれぞれ取り出し、図10に示すように検索先サーバ宛でのURLを作成、指定し、アクセスし易い適当な時間帯を見計らってネットワークに送出する。

【0067】図10のセンテンス1ではxxxxxというサーバCの検索エンジンに検索要求コマンドおよび検索条件(この場合は1つのキーワード)を与えている。サーバxxxxxの指定は「http://search.xxxx.com」で、検索条件は「?MITUI%」の部分で与えられ、キーワード'MITUI'が検索条件としてサーバxxx

xxの検索エンジンに渡される。

【0068】センテンス2は検索結果の格納場所data,uuを示し、センテンス3はクライアントBとしてのyasudaに、data,uuに格納されている検索結果をEメールで発信するように指示するものである。

【0069】検索先サーバxxxxxは自己宛のURLおよび検索要求情報を受け取って検索エンジンによりデータベースを検索し、検索結果をサーバAに送信する。サーバAは格納場所data,uuに'MITUI'を含む企業の名称とそのホームページのネットワークアドレスからなるリストを収容する。

【0070】この後、サーバAは、クライアントBに検索結果を送信するが、クライアントBは適当な時間に自分のEメールボックスを開けば、検索結果のリスト('MITUI'を含む企業の名称とそのホームページのネットワークアドレスからなるリスト)を入手できる。

【0071】この後、クライアントBはWWWブラウザを起動させ、入手したリストから、目指す相手の名称およびURLを選び、このURLを入力することにより容易に所望のホームページを参照することができる。

【0072】図11は、キーワードが複数の場合の例を、書籍情報のデータベースを有するサーバC(これが第2のサーバである)を例にして示したもので、キーワードを入力する画面を示す図である。すなわち、クライアントBがサーバAにアクセスした後、「書籍の検索」を選択すると、サーバAが図11に示すような書籍情報データベースを有するサーバC1の検索用入力画面を送ってくる。検索上限数の欄には、クライアントBが、最大いくつのデータをピックアップするかを記入する。これは、ピックアップした本が多すぎる場合を想定したものである。書名の欄と著者の欄には、それぞれ2段の空欄があり、上段には1つの空欄が、そして下段には複数の空欄が設けられている。著者名の下には、出版社とISBNの欄があり、出版社名やバーコードからも検索可能であることを示している。さらに、下方には、ジャンルと分類による区分けができるようになっている。

【0073】クライアントBは、ジャンルが不明であれば、双方とも「なし」を選択し、書名又は著者名のいずれから検索することができる。勿論、ジャンルや分類を指定し、書名と著者名の双方を指定して検索することも可能である。キーワードが1つの場合は、書名と著者名の各上段の1つの空欄に、キーワードを記入する。キーワードが複数の場合は、各キーワードを各下段の空欄に記入する。そして、各キーワードの全てを含む書籍を探す場合は、左端のANDの○内をクリックして白から黒に反転させる。複数のキーワードのいずれかを含む書籍を探す場合は、左端のORの隣の○内をクリックして反転させる。

【0074】クライアントBは、キーワードなどの入力

る。サーバAは、クライアントBに対し、他のサーバC 2, C 3……（これらは全て第2のサーバである）でも検索をするか否かを問いかけ、検索するという返事があれば、別のサーバC 2, C 3……について図11に対応する画面をクライアントBに送る。クライアントBからの検索依頼が完了すると、サーバAは、クライアントBからの検索依頼により、各サーバC 1, C 2……の仕様に合わせた要求文を作成し、アクセスし易い適当な時間帯を選んで各サーバに送信する。

【0075】各サーバは、サーバAからの検索依頼に対して検索を行い、その結果をサーバAに回答として返信する。サーバAはこの回答をまとめてクライアントBのEメールに送る。クライアントBは、適当なときに自分のEメールを開けば、検索結果としての書籍のリストを得ることができる。

【0076】以上は、書籍のデータベースによる検索を例としたものであるが、例えば、新聞記事のデータベースや、特許情報のデータベース、科学技術論文についてのデータベース等々を第2のサーバとして同様に検索を代理することが可能である。また、キーワードの組み合わせによる検索式も、上記のANDとORのいずれかといった単純なものから、各データベースの仕様に合わせた、より複雑な検索式とすることも可能である。

【0077】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、クライアントからの検索要求情報を第1のサーバで代理し、当該検索要求情報を各サーバの仕様に变换して1又は2以上のサーバに与え、各サーバに検索させ、検索結果をクライアントのEメールアドレスに送るように構成しているので、クライアントは各サーバ毎に異なる可能性のあるナビゲーションツールや、検索コマンド等に煩わされことなく必要な情報の検索ができる。

【0078】また、第1のサーバが各サーバのデータベースに蓄積された情報を分類した情報ファイルを備えクライアントの検索要求に応じて対応のサーバを提示するので、クライアントはそれを選択するだけで必要な情報を格納したサーバにアクセスでき、クライアントが独自にサーバを探す手間が省ける。

【0079】さらに、クライアントが個々にサーバにア

クセスする場合にはアクセスの多いサーバほどアクセス時間がかかるので、待ち時間が多く、所望のサーバ全てにアクセスし終わるには長時間を浪費することが多いが、本発明によれば検索要求情報を受けた第1のサーバは、空いている時間を選んで第2のサーバにアクセスして検索させ、クライアントは適当な時間経過後にEメールボックスを開いてみるだけでよいので、時間の浪費が生じない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の検索代理システムを適用したネットワークに接続する装置間の関係を示す全体構成図である。

【図2】ネットワークに接続するクライアントおよびサーバの例を示す説明図である。

【図3】クライアントの構成例を示す図である。

【図4】第1のサーバの構成例を示す図である。

【図5】第1のサーバが備えているプログラムの例を示すプログラムマップである。

【図6】第1のサーバを介しての情報検索プロセスを示すプロセスチャートである。

【図7】検索仲介手段の動作を示すフローチャートである。

【図8】検索要求情報入力画面の一例を示す図である。

【図9】本実施例におけるクライアント用入力手段の動作を示すフローチャートである。

【図10】検索仲介手段の一例である。

【図11】キーワードが複数の場合の検索要求情報入力画面の一例を示す図である。

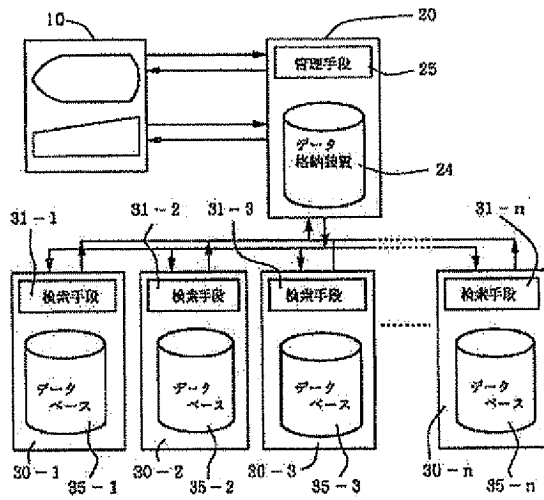
【符号の説明】

- 1 ネットワークシステム
- 10 クライアント
- 20 第1のサーバ
- 30-1, 30-2, ..., 30-n 第2のサーバ
- 200 検索代理システム
- 252 ナビゲーション手段
- 253 サーバ情報抽出手段
- 254 クライアント用入力手段
- 255 検索仲介手段
- 300, 301 ネットワーク

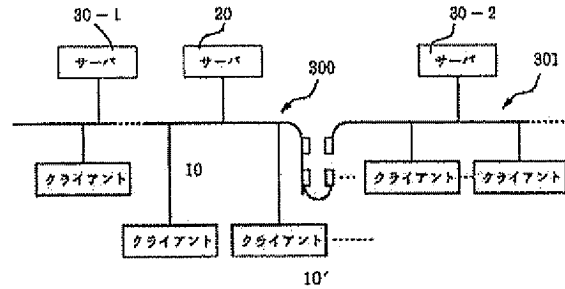
【図10】

センテンス1
 c: % perl5 % bin % perl c: % inetary % script % ms % htget.pl -o
 data.htm http://search.xxxxx.com/bin/search?% MITSUI %
 c: pds % unix data.htm > ds1.nu
 c: % mail % blatex data.un -t yasuda@net-hoo.jp
 センテンス3
 センテンス2

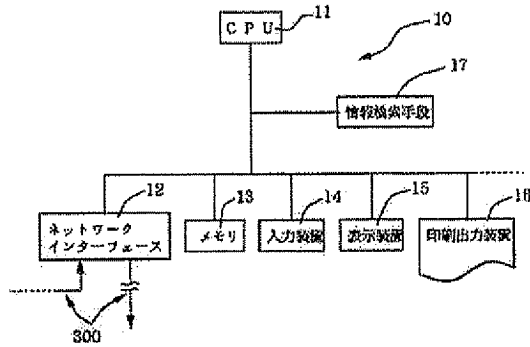
【図1】



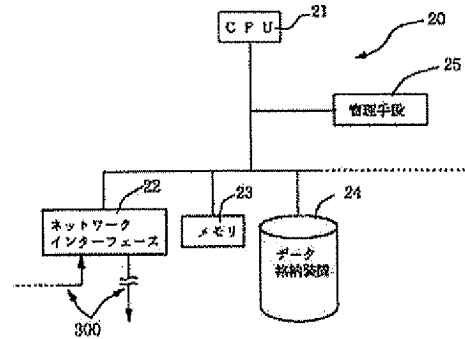
【図2】



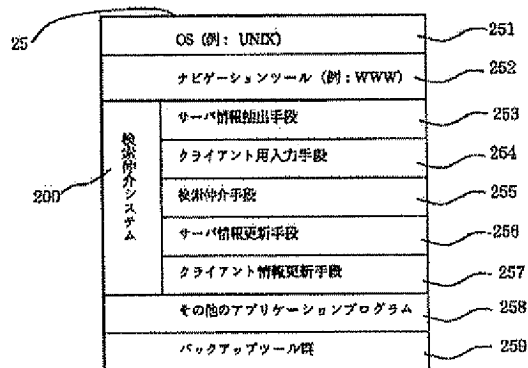
【図3】



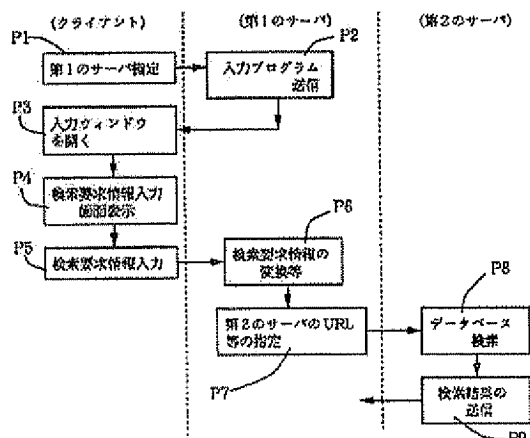
【図4】



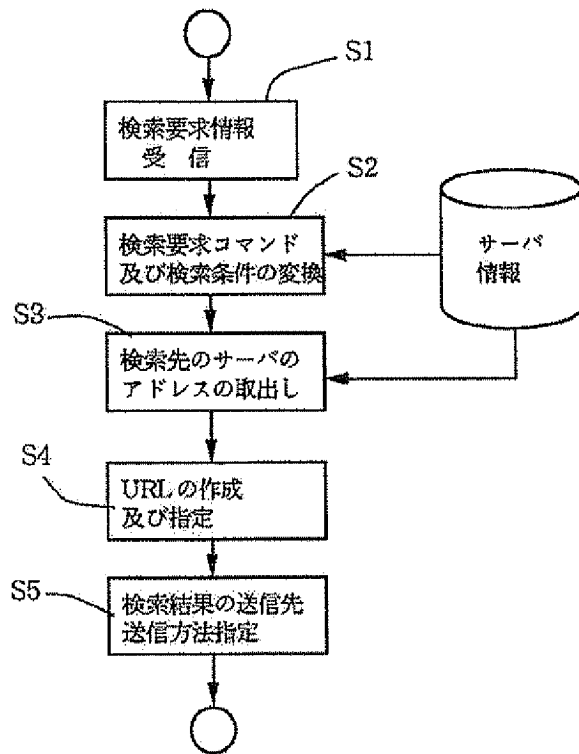
【図5】



【図6】



【図7】



【図8】

企業 ホームページ検索用入力画面

キーワードを入力してください

サーバ名を選んでください

サーバ選択

【図11】

検索上限数

書名

☒ AND ☐ OR

著者名

☒ AND ☐ OR

出版社

ISBN

ジャンル 40種類

分類 (NDC)

ジャンル 40種類: 哲学・思想・心理, 宗教・民族・人類, 占い・精神世界, 人生訓

分類 (NDC): 倫理, 哲学, 歴史, 社会科学

【図9】

